

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-203023

(43)Date of publication of application : 23.07.1992

(51)Int.Cl.

E02D 17/18

B09B 1/00

(21)Application number : 02-329999

(71)Applicant : DOBOKU KENKYU CENTER
CHICHIBU CEMENT CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1990

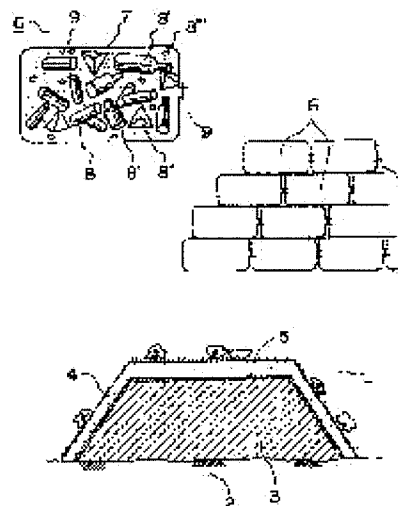
(72)Inventor : SENDA SHOHEI
ICHIYANAGI HIROSHI
KITSUTA KAZUTOMI
KOSHO TAKASHI

(54) LIGHT BANKING AND BANKING CONSTRUCTION METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To stabilize banking by a method wherein a block body containing a plurality of container form pieces having rigidity and a light filler between the pieces forms a banking body, and the banking bodies are laminated in a state to be densely filled in an adjoining state.

CONSTITUTION: A brick-form block body 6 is formed such that a bag body 7, e.g. polyvinyl chloride, is previously filled with bubble mortar 9, being a light filler, filled with a piece group, e.g. spent empty cans 8, empty bottles 8', packs 8'', and incinerated refuse 8''' and the inlet of the bag body 7 is closed. The pieces 8, 8', and 8'' perform a function as a bubbleform gap forming member and aggregates for the block body 6, and serve to reduce the weight of banking and increase rigidity. A group of the block bodies 6 is laminated on a banking body 3 on a soft ground 2, covering with a press material 5, e.g. geotextile, is effected, and a covering layer 4 is laid to form banking 1. This method prevents the occurrence of a lateral slip owing to an on-bank load and stabilizes the banking.



⑫ 公開特許公報(A)

平4-203023

⑬ Int. Cl.⁵E 02 D 17/18
B 09 B 1/00

識別記号

Z
A

庁内整理番号

8809-2D
6525-4D

⑭ 公開 平成4年(1992)7月23日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全7頁)

⑮ 発明の名称 軽量盛土及び盛土造成工法

⑯ 特 願 平2-329999

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 発 明 者 千 田 昌 平 茨城県龍ケ崎市松葉3丁目5-10
 ⑱ 発 明 者 一 柳 演 東京都中央区日本橋本町3丁目3-6 ワカ末ビル8階
 三菱建設株式会社内
 ⑱ 発 明 者 橋 田 一 臣 埼玉県熊谷市月見町2丁目1番1号 秩父セメント株式会
 社中央研究所内
 ⑱ 発 明 者 古 性 隆 埼玉県熊谷市月見町2丁目1番1号 秩父セメント株式会
 社中央研究所内
 ⑲ 出 願 人 財団法人土木研究セン 東京都台東区台東1-7-2 秋州ビル
 ター
 ⑲ 出 願 人 秩父セメント株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目4番6号 日本工業倶楽部内
 ⑲ 代 理 人 弁理士 富田 幸春

明 細 書

1. 発明の名称

軽量盛土及び盛土造成工法

2. 特許請求の範囲

(1) 基礎地盤上に土壌より軽量なブロック体が多数盛土本体として相隣って充密状に積層され、該盛土本体の表面に地被用の被覆層がカバーされている軽量盛土において、上記ブロック体が剛性を有する容器状複数のピースと該ピース間の軽量充填材を収納した袋体から成ることを特徴とする軽量盛土。

(2) 上記袋体の内側の軽量充填材が上記複数のピースを収納した密封袋と袋体の間に収納されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の軽量盛土。

(3) 上記ピースが瓶、缶、パック類の廃材であることを特徴とする特許請求の範囲第1、2項いづれか記載の軽量盛土。

(4) 基礎地盤上に土壌より軽量なブロック体が多数盛土本体として相隣って充密状に積層され、

該盛土本体の表面に地被用の被覆層がカバーされている軽量盛土において、上記ブロック体が剛性を有する機却塵芥の複数のピースと該ピース間の軽量充填材を収納した袋体から成ることを特徴とする軽量盛土。

(5) 上記袋体、袋の少なくともいづれか一方に微細な通水孔が穿設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1、4項いづれか記載の軽量盛土。

(6) 基礎地盤上に土壌より軽量なブロック体を多数盛土本体として相隣って充密状に積層させ、次いで該盛土本体の表面を地被用の被覆層にてカバーするようにした軽量盛土造成工法において、上記ブロック体を形成するに際し袋体内に剛性を有する容器状の多数のピースが軽量充填材中に散在して収納するようにしたことを特徴とする軽量盛土造成工法。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

開示技術は、軟弱地盤上の盛土上に道路、線路

や建築物、堤体、堰等の構造物を構築する前後に生ずる該盛土の沈下、変形、流失、崩壊等を防止するための軽量盛土の構造、及び、施工の技術分野に属する。

〈要旨の概要〉

而して、この出願の発明は、軟弱地盤等の地盤の上に建物、道路、鉄道、滑走路、橋梁、鉄塔、堰、堤体等の構造物を構築するに際し、当該地盤の強度、剛性をアップして支持力を充分にし、構築される構造物の機能や所定の空間を確実に保持するべく、該地盤上に盛土を造成するに、該盛土が自然土壌よりも軽量である多数のブロック体を盛土本体として相互に相隣って充密状に積層させ、該盛土本体の上面や側面の表面には地被類の植生が可能な自然土壌等の被覆層をカバーするようにされている軽量盛土、及び、その造成工法に関する発明であり、特に、上記盛土本体を成すブロック体を使用済みの瓶、缶、ボトル、パック類の廃材や焼却された塵芥類のピースと気泡モルタル等の軽量充填材を散在状態に収納した袋体、或いは、

ピースを収納した密閉袋の周囲に軽量充填材を充填した袋体を用いて形成した盛土、及び、その造成工法に係る発明である。

〈従来の技術〉

周知の如く、島国であって、国土の狭隘な我国にあっては海岸線が長く複雑に入り組んでおり、内陸は山間部が多く平野部が少なく、様々な態様の河川湖沼が散在し、したがって、都市部、及びその近郊地は勿論のこと、山林、農耕地、リゾート地を問わず、比較的含水比の高い軟弱地盤等の地盤が多く、そのため、ビル、倉庫、橋梁、道路、鉄塔、飛行場、更には堤体、堰等の構造物にかかる軟弱地盤等の地盤上に直接、間接に構築せざるを得ない地勢条件にあり、したがって、限られた国土の有効利用面積を拡大するべく海岸の開拓や河川湖沼の流域の埋め立て等の国土開発計画が盛んに立案され、施工が促進されている。

而して、かかる含水比の高い軟弱地盤上に直接、間接に構造物を構築することは土木工学的見地から、地質学的にも、建築学的にも潜在的に発生

の可能性のある不等沈下等の点から好ましくなく、又、道路、鉄道等の構造物に於いてはかなりの長さの距離に亘って同一レベル、且つ、平均した安定状態の領域が確保される必要から、従来より軟弱地盤に対して、例えば、サンドドレーン工法等により地盤改良を行い、更に、その上部に所定の盛土を施工して支持力アップを図ってから該盛土上に所定の構造物を構築するようにしている。

しかしながら、在来態様の盛土にあってはその容積が相当量であることから、盛土自体の荷重、及び、盛土上に構築される構造物の上載荷重により経時的に不等沈下や側方への膨出や異形化等が生じかねないきらいがあり、盛土本体を土壌や岩石、土砂等の大比重の自然材料によって施工する場合には、特にその傾向が大きいために、従来より種々の研究により軽量化盛土技術が開発されて、例えば、特開昭 48-68012 号公報発明に見られるように、自然土壌に比し、比重が 1 より小さい軽量な人工盛土を造成する技術が開発され、又、発泡ポリスチレン製の軽量材を用いて盛土

本体とする特開昭 63-32021 号公報発明のような技術も開発され、更には、特開昭 62-41822 号公報発明や同じく特開昭 62-197521 号公報発明に見られるような板状の硬質発泡プラスチック製の盛土本体に関する技術も案出されている。

〈発明が解決しようとする課題〉

しかしながら、かかる技術においては人工の盛土本体が自然土壌に比し軽量化されて軟弱地盤等の地盤に対する前記不等沈下等が可及的に防止されるメリットはあるものの、有数の地震国である我国に於いて地震発生に伴う横振動が盛土に付与された、或いは、河川、湖沼、海水の所謂スロッシング荷重が盛土に印加された際には盛土の強度、剛性不足により盛土本体が横滑り等を生ずる際に盛土本体が構造的に一体化されていない点等からこれが防止出来ない欠点があり、又、盛土本体が化学製品等である態様では周辺の火災発生等に対する耐火性に乏しいきらいがあり、又、多量の酸性雨等の降水や高温日射量が多い場合には盛土本

体が変成したり、降水量が多い場合には浸透水により盛土本体の基質が溶出して地下水に浸透し、公害問題を起こしかねず、又、経時的に流出、崩壊が生じかねないという不都合さがあり、更には、降水量が多く地下水位の上昇等に対し浮力による浮き上がりによる支持力低下を抑制出来難い難点があった。

これに対処するに、例えば、特開昭 63-47434 号公報発明に見られる如く、所定の合成樹脂製の袋に発泡スチロールやパーミキュライト等の人工軽量材、或いは、空缶等を充填密閉してブロック体とし、該ブロック体を所定数多数相隣らせて積層させることにより、気泡相互の空隙を多く形成して軽量化を図って充密状態で盛土本体を構成したり、又、特開昭 64-17902 号公報発明に示されている如く、超軽量中空型の合成樹脂製の箱をその外面の凹凸部を相互に嵌合させ合せて所定高さに積み上げるような機械的連結態様の軽量化促進と強度、剛性アップを図った盛土本体構造の技術もあるが、これらは低コスト化は図

いう不利点があった。

又、特開平 2-128017 号公報発明の如く、軽量コンクリートブロックやポリスチレン発泡体相互の目地をずらして積層し、盛土の安定性向上を図るようにした技術もあるが、上述各技術同様に現場施工の管理や精度向上を図ることが著しく煩瑣で、技術的に現場施工になじまないというデメリットがあった。

そして、実開昭 63-185837 号公報考案に見られるような軽量なブロックを水平方向に機械的に連結させるようにした技術もあるが、地震や地下水の浮力による上下斜め方向等の作動に充分に対処出来ないきらいがあった。

又、特開平 2-229316 号公報発明に示されている様に、袋体内に硬質、半硬質の発泡材ビーズを骨材的にして充填したブロック体を所定に積層して盛土にする技術も開発されているが、空隙の分散状の存在のわりには滑りが生じ易くブロック体の強度と剛性が不充分であるものである。

そして、これらの上述各盛土構造では全体的に

れるものの、予め工場生産して施工現場に搬入し、更に、当該施工現場に於いて設計通りの位置合わせや結合積層を行わねばならず、作業が著しく煩瑣で能率低下を招き、工期が長くなるという不利点があり、又、盛土として全体的にも局部的にも一体化させて横方向、即ち、水平方向のみならず、上下左右、斜め方向にも挙動しないようには充分にされておらず、猶、強度的に満足されず、実効上の不充分さがあった。

そこで、例えば、特開平 1-125401 号公報発明や特開平 1-142117 号公報発明の如く、軽量ブロックに対し補強網をカバーしたり、加え込んだり、一体化して強度を上げたりする技術もあるが、施工上複雑な作業が必要とされ、その割には、全領域的な施工精度が設計通りに上げられないというマイナス点があった。

而して、盛土本体をブロック状に成形加工するには、型枠等が必要であり、そのうえ、本来的なブロックの目的とする適用対象から外れた転用になることから、結果的にコスト的に見合わないとい

みると所謂トップヘビー構造となり、地震による横荷重等の剪断荷重が働く場合には滑りが避けられないという不具合があった。

又、荷重が加わるとブロック体相互が分離離別し、その結果、亀裂が生ずる等のマイナス点を有している。

そして、所謂軽量材を用いると、上述の如くトップヘビー構造となって、横滑り等に対処する技術がまだ充分に開発されていないものである。

このように在来技術の軽量盛土は軽量化と強度、剛性のバランスが充分にとれない点があった。

ところで、市民生活が向上すると、生活廃棄物による公害問題がクローズアップされ、環境破壊を生じるようになり、都市やその近郊のみならず、地方に於いても、例えば、空缶、空瓶、空パック等の生活廃棄物の処理は交通の拡充に伴い広域散在乱廃棄に対処出来ず、その公害性は無視出来ないものがあり、その処理は勿論のこと有効利用が強く望まれている。

〈発明の目的〉

この出願の発明の目的は上述従来技術に基づく軟弱地盤等の地盤上に盛土を介して建物、道路等種々の構造物を構築するに際しての当該盛土の軽量化と強度、剛性のアンバランスの問題点、生活廃棄物の再生処理の問題点を解決すべき技術的課題とし、両問題点を結合して有効対策を図り、盛土の施工がスムーズに、且つ、低コストで行え、造成後の盛土が重量、強度、剛性等の点から設計通りに地震、火災、水害等に対しても十分に初期機能を維持することが出来、更には上部の構造物も十分にそれらの機能を果たすことが出来、空缶、空缶、空パック類の生活廃棄物の有効再利用も出来るようにして建設産業における土木技術、廃棄物処理技術利用分野に益する優れた軽量盛土、及び、盛土造成工法を提供せんとするものである。

〈課題を解決するための手段・作用〉

上述目的に沿い先述特許請求の範囲を要旨とするこの出願の発明の構成は、前述課題を解決するために、軟弱地盤等の地盤上に盛土を介して所定の構造物を構築するに先立ってこれに対する充分

には盛土本体をカバーして地被等の植生作業等を行うようにし、最終的に盛土上面には所定の構造物の構築を行うようにし、而して、地被植生がなされた盛土はその大部分の全体を占める盛土本体が上述した如く、多数のピースにより土壌より軽量であることから、盛土自体の荷重、更には、上部構築物の上載荷重等により不等沈下等が起らず、又、ブロック体の相互充密積層による一体化構造のため、又、各ブロック体内のピースの骨材的機能、保形性のため、該ブロックの強度、剛性は維持され、軽量化も図れることからトップヘビー化が避けられることになり、地震等の横振動や地下水による浮力等による上下、左右、斜め方向の挙動が抑制され、初期造成状態が維持され、被覆層の土壌等により耐火性や一体性が得られ、降水によるピースの保水機能により軽量充填材の基質の溶出等も避けられ、盛土の機能が初期設計通りに維持されるようにした技術的手段を講じたものである。

〈実施例〉

な支持力と強度、剛性を有する軽量な盛土を造成するに際し、塩化ビニール等の所定材質製の所定形状の袋体内に使用済みの空缶、空缶、空パック類の容器状のピース、或いは、焼却された塵芥等の廃材の固形ピースをセメント、気泡モルタル、ファインフォーム等の空隙形成剤素材の軽量充填材中に散在するように所定に混合状態で収納し、或いは、これらのピースを他の袋中に所定数多数収納して密封し、該袋の周囲に軽量充填材を充填して袋体とし、これらの袋体をブロック体として各ピースによる大空隙容量により軽量化を図り、これらのブロック体を盛土本体とするべく所定に施工現場に搬入し、人力作業等により、確実、且つ、容易に相隣って充密状に積層して所定の盛土本体の形状に成し、必要に応じて、該盛土本体の表面にジオテキスタイル等の押え材によりカバーを圍繞し、軽量ながら充填強度、全体剛性をアップし、相隣るブロック体は、上記ピース相互の間接的な干渉性から確実に相互に結合状態になるようにして盛土全体が強固に一体化され、全体表面

次に、この出願の発明の実施例を図面を参照して説明すれば以下の通りである。

第1図に示す態様に於いて1はこの出願の発明の1つの要旨の中心を成す軽量盛土であり、適用対象は在来態様同様に図示しない建物、道路等の構造物を軟弱地盤2上に構築するに供され、内側の盛土本体3とその上面、側面の表面の地被植生のための被覆層4、設計によっては両者の間にジオテキスタイル等の適宜の押え材5が介設される。

そして、該盛土本体3は第2、3図に示す様に、人工的に予め工場等で所定に大量に成形されたレンガ状、或いは、おにぎり状のブロック体6、6'、6''...を相互に相隣って充密状に積層して所定高さサイズにされるものであり、各ブロック体6は当該第2、3図に示す実施例ではレンガ状であって塩化ビニール製の袋体7に予め使用済みの空缶8、空缶8'（空缶8'にはPETボトル8'も含まれる）、パック8'、焼却塵芥8''等のピース群が軽量充填材の気泡モルタル9中に散在状にされて充填されている。又、袋体7の入り口は各ピース、

軽量充填材 9 の収納後塩化ビニール紐で絞閉されている。

又、第 4、5 図に示す実施例ではおにぎり形の袋体 6' に於いて塩化ビニール袋 7' 内に空缶 8、空瓶 8'、パック 8'、焼却塵芥 8' の所定数のピースのみが所定数充填されて密閉され、その外側に軽量充填材の気泡モルタル 9 が充填されて、袋 7' 内に侵入して各ピース内に入らないようにされている。

尚、各ピースの空缶 8、空瓶 8'、パック 8' は第 6 図に示す様に、塩化ビニール製の紐 10 等により所定間隔で連結されていても良い。

而して、各ピース 8、8'、8' はブロック体 6、6' にとって一種の気泡的空隙形成部材、及び、骨材としての機能を果し、盛土の軽量化と強度、剛性アップに作用する。

特に、空缶 8、空瓶 8' 等は大きな中空容量であって軽量化に大きく寄与するにもかかわらず、大きな剛性、強度を有してブロック体 6、6' に対する各方向からの荷重に大きな抗力を与える。

この場合、各ピース 8、8'、8'、8' については全て使用済みの生活廃棄物を利用するものである。

このようにして、ブロック体 6、6' 群を素材的に用意し、トラック等により現地の軟弱地盤 2 の所定領域に搬入し、人手作業等により設計通りの盛土本体 3' に積層形成して造成する。かかる作業は各ブロック体 6、6' が軽量であることから特に重労働、危険労働でもなく、スムーズに迅速に行われる。

この場合、設計によっては前述した如く、盛土本体 3 の表面にジオテキスタイル等の押え材 5 をカバーして、盛土本体 3 の一体化を強固にし、剛性アップを図り、積層強度を強化させるようにし盛土本体 3 の表面に現地の自然土壌等を地被植生用の被覆層 4 として 2 m 厚さ等所定厚さにして（在来態様同様の厚さで良い）を敷設し、盛土 1 とする。

この場合、各プロセスにおいて、スタンパー等により適宜に転圧作用を付与することは設計の範囲内である。

そして、これらのブロック体 6、6' はピースの大き容積により気泡同様に盛土本体 3 の軽量化を著しく促進することで嵩比重は 1 以下でありながら、各ピース 8、8'、8' 等により充分な強度と剛性を付与されており、又、一種の骨材機能を付与されている。

そして、袋体 7、7' に例えばピンホール、微細スリット等の通水孔（軽量充填材は通過不能）を穿設することにより盛土 1 に浸入する降雨等に対して保水機能を発揮させることも可能である。

したがって、盛土本体 3 を形成された状態は全体的に大きな強度と剛性を有しており、各方向の荷重に対し充分な抗力を具備している。

この場合、設計例として軽量充填材に気泡モルタルを用いる場合、セメント水比は 52.3%，気泡剤はセメントの 0.5% 等とすることが良いことが実験的にデータとして得られている。

そして、上記気泡モルタル 9 の軽量充填材の均等物としてはオートクレーブ養生による気泡コンクリート製品の ALC 等がある。

このプロセスはブロック体 6、6' …、6'、6' …間に於いてピース 8、8'、8' 各ブロック体相互の当接面に凹凸面を直接、間接形成してブロック体相互の結合力を上げ、剪断方向の抗力、上下方向の変位力に対する抗力を高める。

そして、上記軽量充填材の素材としては気泡モルタル、気泡ペースト、ALC、各種の軽量骨材が用いられ、モルタル、発泡スチロール等の EPS、ウレタンフォーム、ポリウレタン、パーミキュライト各種の軽量材等が用いられる。

尚、この出願の発明の実施態様は上述各実施例に限るものでないことは勿論であり、例えば、各ピースについては固形状の廃棄物を種々有効利用が可能であり、容器状のものでは栓をして密封状にする等種々の態様が採用可能である。

又、設計変更的には異形状サイズの異なる固形ピースを複数種用いても良く、又、大小様々なサイズのピースをミックス状に用いても良い。

この場合、ピース群、或いは、ピースと充填材との混合群に対し、経次的な振動を付与すること

により、相隣るピース相互が確実に充密姿勢を得るようにし、盛土本体を確実に大きな強度、剛性を有する充密状態にし、地震等の横方向の荷重や含水による上向きの浮力、或いは、これらの総合的な荷重により上下、側方向斜め方向等の荷重が印加された時でも全体的に一体化されたりジッドな状態が維持されて、滑りや崩壊、亀裂、流出等が発生しないようにする。

かかる状態の軽量充填材中のピースの相互に噛み合う姿勢の散在姿勢やランダムな充填姿勢により盛土は構造物としての充分の強度、剛性、締め固め状態が維持され、不測の荷重や造成の後の火災等の熱による挙動や変成が避けられ、又、降水浸透があってもピースの保水機能により軽量充填材の基質の溶出等は確実に抑制することが出来、盛土としての機能を設計通りに経次的に何ら変化することなく、十分に耐用年数の間維持することが出来る。

又、地震荷重や相当重量の上載荷重が不測にして設計より過大に印加された場合にも、固形ピー

じみ易い形状等をピース群を介して現出することにより、盛土の充密状態が十分にされ、上載荷重があっても、又、地震等の横荷重があっても、又、地下水等による浮力が生じても、全体として一体的なリジッドな状態が強固に形成され、更に、その挙動が充密状態を却って促進強化することから、盛土不等沈下は勿論のこと、横滑りや浮き上がり等も生ぜず、その結果、盛土に亀裂等も発生せず、初期設計通りの造成状態のまま、盛土としての機能を十分に発揮することが出来るという優れた効果が奏される。

又、盛土本体がブロック体を相隣って充密配列介装構造として形成されることから、盛土の上部に構造物を構築するに際し、当該構築物の基礎を各ブロック体に対して取り合うことも可能となり、したがって、それらの基礎の安定化を図り、結果的に上設構造物の耐久性や機能を十分に果すことが出来るという効果も奏される。

そして、ブロック体中のピースを使用済みの空缶、空瓶、空パック等の廃材を利用することによ

勿論、基礎の軟弱地盤に対し、サンドドレーン等の在来技術を用いて予め改良工事を行っておくことにより、上述機能は更に強化される。

尚、空缶、空パック類については袋体に収納する前に適宜軽いプレスを与えて変形圧縮状態にして軽量充填材との緊結を良好にし、ずれを生ぜず、より強度、剛性をアップするようにすることが可能である。

〈発明の効果〉

以上、この出願の発明によれば、基本的に建物、道路の構造物を上設する盛土を軟弱地盤等の地盤上に造成するに際し、盛土本体が軽量にされることにより、当該盛土や上載荷重の大重量による不等沈下や崩壊、トップヘビー等による横滑り等が生ぜず、充分に上設構造物を支持することが出来るという効果がある。

而して、盛土本体にはブロック体を相隣って充密状に積層することにより、ブロック体相互は相対向して準連結姿勢配列になって全体的に強固な一体締め固め状態が現出され、しかも、相互にな

りその大きな中空容量で盛土の軽量化も図れ、しかも、剛性を生かし、骨材機能を持たせることが出来、設計によっては袋体の通水孔からの浸透水の保水機能を持たせることができ、焼却塵芥等と共に死活廃棄物の有効再利用が図れ、公害対策にもなり、環境浄化にもプラスし、資源再利用にもなる効果がある。

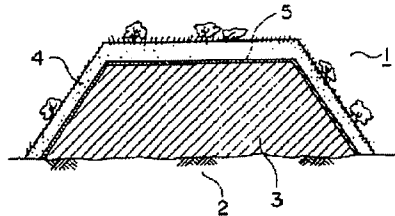
4. 図面の簡単な説明

図面はこの出願の発明の実施例の模式図であり、第1図は盛土の模式断面図、第2、4図はブロック体の中間積層配列模式図、第3、5図はブロック体の模式透視図、第6図はピース群の連結模式図である。

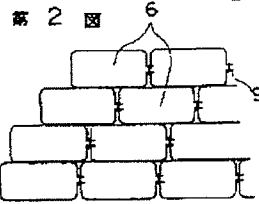
- | | |
|----------|------------------|
| 2 … 基礎 | 6, 6' … ブロック体、 |
| 3 … 盛土本体 | 4 … 被覆層 |
| 1 … 盛土 | 8, 8', 8'' … ピース |
| 9 … 充填材 | |

- 1 …基礎
 2 …盛土本体
 3 …盛土
 4 …充填材
 5 …ブロック体
 6 …被覆層
 7, 7', 7'' …ピース

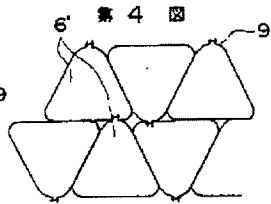
図面の浄書



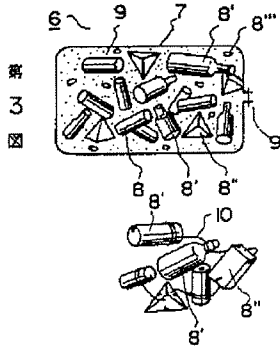
第 1 図



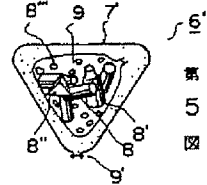
第 2 図



第 4 図



第 3 図



第 5 図

第 6 図

手続補正書 (自 発)

平成 3 年 2 月 4 日

特許庁長官 植 松 敏 殿

1. 事件の表示

特願平 2-329999 号

2. 発明の名称

軽量盛土及び盛土造成工法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都台東区台東 1-7-2
秋州ビル

名 称 財団法人土木研究センター
代表者 福岡 正 巳 (外 1 名)

4. 代 理 人

住 所 東京都港区虎の門 1 丁目 16 番 9 号

氏 名 双葉ビル 5 階 電話 (3503) 5581

氏 名 弁理士 (7585) 富 田 幸 春

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正により増加する請求項の数 なし

7. 補正の対象

代理権を証明する書面、及び、浄書図面

8. 補正の内容

別紙の通り

